



Estudios de Casos en LIMPIEZA ACUOSA DE PARTES

Las Mejores Prácticas Ambientales para el Mantenimiento de Flotillas · Abril 2002

¡La limpieza acuosa funciona!

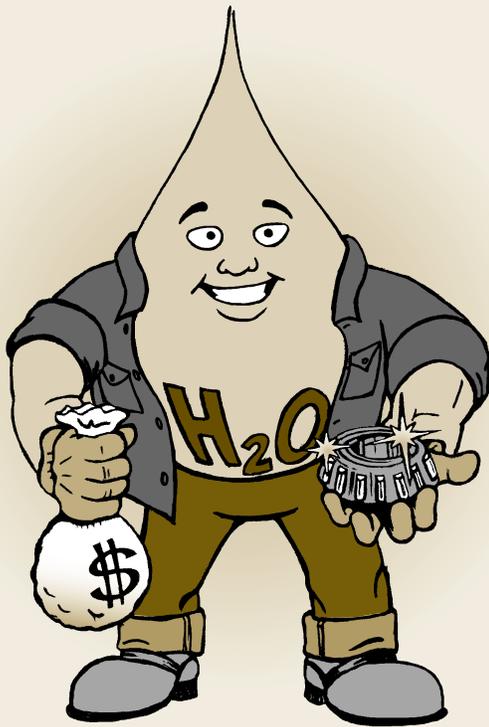
Los estudios de casos que se presentan en este documento se originan en los estudios realizados en el estado de California entre 1997 y 1999. Cada una de las operaciones presentada en estos estudios de casos cambió satisfactoriamente de limpieza de partes con solventes a soluciones acuosas (a base de agua), o de una marca de limpiador acuoso a otra. Estos estudios de casos probaron que los limpiadores acuosos son capaces de cumplir con o exceder los numerosos retos relacionados a la limpieza de partes que se encuentran en una gran variedad de operaciones en el mantenimiento de flotillas.

Nueva Reglamentación Ambiental Lleva a Mejoras en los Limpiadores Acuosos

El surgimiento de una nueva generación de unidades de limpieza y soluciones altamente efectivas es el resultado directo de la reglamentación ambiental recientemente aprobada en dos distritos de control de la contaminación del aire de California. Con el propósito de proteger la salud humana y reducir el smog, se apoya o se requiere el uso de soluciones acuosas para limpieza de partes en vez de limpiadores con solventes. Estas nuevas reglas abrieron un mercado para limpieza de partes a nuevos proveedores y se incrementó la innovación. Los propietarios de talleres, gerentes de instalaciones y técnicos fueron los más beneficiados con esta nueva reglamentación, puesto que al comparar los limpiadores con solvente y soluciones acuosas se tiene:

MENOR COSTO • - MÁS SEGUROS DE USAR • IGUALES RESULTADOS DE LIMPIEZA

El público en general también se beneficia de la reducción en la emisión de compuestos orgánicos volátiles (VOCs), al cambiar las instalaciones de limpiadores con solventes de alto contenido de VOCs a limpiadores acuosos. ¡La reducción estimada de VOCs como resultado directo de la práctica de estas nuevas reglas son de 10 toneladas por día en el área de Los Angeles y 2.1 toneladas por día en el área de la Bahía de San Francisco! El uso generalizado de estos limpiadores acuosos nuevos traerá sin duda beneficios similares en todo el país.



Consejos para un Cambio Satisfactorio

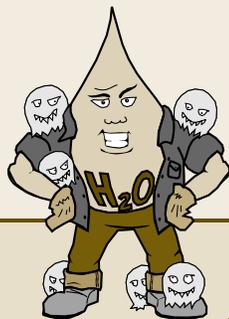
En la selección de un limpiador acuoso para su operación, usted debe probar más de un modelo con el propósito de identificar aquel que realiza el mejor trabajo para usted. Tal como lo demuestran los estudios de casos, con frecuencia se requiere más de un tipo de unidad para realizar todas las tareas de limpieza en una flotilla (por ejemplo, gabinetes de aspersión en combinación con un lavadero microbiano). La buena noticia es que en todos los casos descritos aquí, excepto uno, las flotillas están ahorrando significativas cantidades de dinero al cambiar a sistemas de limpieza acuosa. La reducción en la mano de obra empleada para la limpieza de partes es el factor más importante de ahorro (como es el caso de los gabinetes de aspersión automáticos y los sistemas ultrasónicos). Otros ahorros también se obtienen al disminuir los costos de disposición de residuos debido a que las soluciones acuosas de limpieza generalmente duran más que los solventes. Para más consejos en cómo lograr que las soluciones acuosas sirvan en su taller, ver el boletín Las Mejores Prácticas Ambientales titulado "Limpieza Acuosa de Partes, Las Mejores Prácticas Ambientales para el Mantenimiento de Flotillas". Este boletín puede obtenerse al llamar a DTSC, OPPTD al número telefónico (916) 322-3670 ó por medio de la página www.dtsc.ca.gov/PollutionPrevention/Vehicle_Service_Repair.html

Análisis de las aguas- estudio de casos de soluciones limpieza acuosa de partes en instalaciones de mantenimiento de vehículos de California

ESTUDIOS DE CASOS DE LA LIMPIEZA ACUOSA DE PARTES, MEJORES PRÁCTICA AMBIENTALES PARA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE FLOTILLAS

Instalación	Tamaño	Operaciones	"Antes"	"Después"
San Francisco Municipal Railway (MUNI) Instalación de Autobuses Diesel-Sección Carga Pesada de Maderos	32 técnicos (16 por turno)	Servicio completo-autobuses diesel. 18 horas por día para limpieza de partes	13 lavaderos con solvente	4 gabinetes de aspersión 1 ultrasónico 2 lavaderos microbianos 1 de inmersión
Departamento de Servicios Generales, Ciudad de Los Angeles Instalación de la Calle 7	40 técnicos	Servicio completo-equipos de construcción, camiones ligeros, camiones pesados. 140 horas por semana para limpieza de partes	16 unidades acuosas (todas Safety Kleen, 3 modelo 90 de lavaderos, 10 Modelo 91 de inmersión, 2 Modelo 11C para limpieza de carburadores, 1 Modelo 81.8 agitador grande)	3 gabinetes de aspersión 7 de inmersión
Instalación para Mantenimiento de Flotilla del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Los Angeles	40 técnicos	Servicio completo-automóviles, camiones ligeros, camiones pesados. 6 horas por semana para limpieza de partes	10 unidades acuosas (todas Safety Kleen, 6 Modelo 90 lavaderos, 4 Modelo 91 de inmersión)	1 gabinete de aspersión 4 lavaderos microbianos
Departamento de Agua y Energía de Los Angeles	85 vehículos de flotilla 2 mecánicos 2 maquinistas 7 electricistas	Servicio completo-automóviles, camiones ligeros, camiones pesados. 5 horas por semana para limpieza de partes	3 lavaderos con solventes: (2 de inmersión, 1 lavadero sobre un tambor) con servicio de mantenimiento cada 6 semanas	2 lavaderos sin microbianos





Tipos de Unidades Nuevas	Costo por Unidad	Ahorros Anuales*	Período de Recuperación	Testimonial
EMC jetsink, solución jet ALO Landa SJ-10 solución Hotsy Tubmate Safety Kleen TLW-2, solución Aqua Works Global Sonics Grease Monkey Senior, solución Brulin 815GD EcoClean Bioflow 20, solución PC ForBest IPC360, solución Seawash 700 Mirachem PW-40S (con desnatador), solución Mirachem 500	US\$1,695 US\$3,900 US\$3,850 US\$11,000 US\$1,295 US\$1,000 US\$1,867	US\$134,810	3 meses	"Los gabinetes de aspersión redujeron nuestra mano de obra de limpieza en 80%" "La unidad ultrasónica es buena para partes con pasajes ciegos" "Las unidades microbianas fueron buenas para trabajos de limpieza ligeros" "La unidad de inmersión fue buena para partes con carbón que pudo remojar por 30 minutos"
Landa SJ-15, solución AX-IT Mirachem PW-40S, solución Mirachem 500	US\$8,190 US\$3,000	US\$203,976	3 meses	"Las partes están tan limpias que parecen nuevas" "¡Limpia muy bien!" "Las sustancias químicas no irritan mi piel" "Elimina la grasa fácilmente"
Hydroblast Modelo 50, solución PowerClean Mirachem PW-20, solución Mirachem 500	US\$14,600 US\$725	US\$16,900	1 año	"Estoy impresionado" "Excepcional" "Trabaja muy bien" "Trabaja bien para limpieza ligera"
Kleentec Modelo 4000 Unit, solución Green Unikleen/IPAX Gray Mills Modelo R35037A, solución Green Unikleen/IPAX	US\$2,200 US\$2,200	US\$4,050	6 meses	"Es un buen limpiador para nuestros talleres. Ahora usamos menos de una lata de limpiador aerosol por mes" "No requiere mucho tiempo para ahorrar dinero al cambiar de alcoholes minerales a limpiadores a base de agua"

*Los ahorros anuales incluyen mano de obra, disposición de residuos, servicio, compra de sustancias químicas y costos de electricidad.

Referencias

Amablemente reconocemos la contribución de los siguientes individuos y organizaciones cuyas publicaciones referenciadas contienen los materiales y fuentes originales para este boletín:

Water-Based Parts Washer Systems: Case Study Conversations prepared for U.S. EPA and Santa Barbara County Air Pollution Control District (Sistemas para Lavado de Partes a Base de Agua: Estudio de Caso Cambios preparado para USEPA y Distrito de Control de la Contaminación Atmosférica de Santa Barbara) por Michael Morris y Katy Wolf, Instituto para Investigación y Asistencia Técnica, Centro para la Prevención de la Contaminación, diciembre 11, 1998 disponible en <http://home.earthlink.net/~irta/rprt0002.htm>.

Water-Based Repair and Maintenance Cleaning: Case Study Conversations prepared for Southern California Edison (Limpieza para Mantenimiento y Reparación a Base de Agua: Estudio de Caso Cambios preparado para Southern California Edison) por Michael Morris y Katy Wolf, Instituto para Investigación y Asistencia Técnica, Centro para la Prevención de la Contaminación, marzo 12, 1999 disponible en <http://home.earthlink.net/~irta/rprt0003.htm>.

Final Report: Aqueous Cleaning Demonstration Project, City of San Francisco prepared for the City and County of San Francisco Hazardous Waste Management Program, Administrative Service Department (Reporte Final: Proyecto de Demostración de Limpieza Acuosa, Ciudad y Condado de San Francisco, preparado para la Ciudad y Condado de San Francisco, Programa para el Manejo de Residuos Peligrosos, Departamento de Servicios Administrativos) por Tetra Tech EM Inc.; febrero 1999. El resumen ejecutivo del reporte está disponible en www.epa.gov/region09/p2/autofleet. La copia completa se encuentra en www.p2pays.org/ref/03/02197.pdf.

Final Report: Aqueous Cleaning Demonstration Project, City and County of Los Angeles prepared for the City of Los Angeles Environmental Affairs Department of Hazardous and Toxic Materials Office (Reporte Final: Proyecto de Demostración Limpieza Acuosa, Ciudad y Condado de Los Angeles preparado para la Ciudad de Los Angeles, Departamento de Asuntos Ambientales, Oficina de Materiales Peligrosos y Tóxicos,) por Tetra Tech EM Inc.; agosto 1999. El resumen ejecutivo del reporte esta disponible en www.epa.gov/region09/p2/autofleet.

Aqueous Parts Cleaning, Best Environmental Practices for Fleet Maintenance, part of this publication series (Limpieza Acuosa de Partes, Las Mejores Prácticas Ambientales para el Mantenimiento de Flotillas, parte de esta serie de publicaciones).

Case Studies Vendor Contacts

Alpha Cleaning Systems	(805) 520-8057, (800) 729-2828	KleenTec	(800) 435-5336
EcoClean Corporation	(510) 797-4050	Landa, Inc.	(408) 998-3051, (800) 547-8672
EMC	(408) 292-9289, (562) 908-7696	Mirachem	(602) 966-3030, (800) 847-3527
For Best Cleaning Solutions, Inc.	(225) 334-6990	Safety-Kleen Corporation	(800) 344-5191
Global Sonics	(800) 437-7117	UniKleen	(310) 532-0353, (800) 930-4729
Graymills Corporation	(773) 248-6825	W.R. Grace	(708) 458-6811, (800) 854-1623

Estos proveedores fueron incluidos en estos casos de estudio. Otros proveedores pueden proporcionar productos y servicios similares o idénticos.

Las agencias ambientales de su gobierno estatal o local tienen información adicional sobre el cumplimiento y oportunidades de prevención de la contaminación para los talleres de reparación de autos y las operaciones de mantenimiento de flotilla en su estado o en su área. Para obtener información sobre asuntos de cumplimiento reglamentario de California comuníquese a la Oficina Regional del Departamento del Control de Sustancias Tóxicas (DTSC por sus siglas en inglés) más cercana llamando al 1-800-728-6942. También, usted puede consultar el sitio web de la Agencia de Protección Ambiental de California (CAL EPA por sus siglas en inglés) www.calepa.ca.gov para tener enlaces con las Agencias Reglamentarias de California. Para obtener copias adicionales "El Equipo de Herramientas de la Prevención de la Contaminación, Las Mejores Prácticas para la Reparación de Autos" (número de publicación 627) o "El Equipo de Herramientas de la Prevención de la Contaminación, Las Mejores Prácticas para el Mantenimiento de Flotillas" (número de publicación 628) comuníquese a "La Oficina de Prevención de la Contaminación y Desarrollo de Tecnología (OPPTD por sus siglas en inglés) del DTSC" al (800)700-5854. Los videos que acompañan a "Ganancias por Medio de la Prevención" están disponibles en el mismo número de teléfono para cualquier reparación de auto. La OPPTD del DTSC ofrece además asistencia técnica y recursos de prevención de la contaminación a negocios y agencias del gobierno. La versión electrónica de las hojas de datos se puede encontrar en www.dtsc.ca.gov/PollutionPrevention/Vehicle_Service_Repair.html.



La mención de marcas registradas, productos o servicios no presenta y no debe ser interpretado como una aprobación, aval o recomendación oficial de la DTSC.

*Primero impresión por el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas (DTSC), Abril 2002.